

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-090128

(43)Date of publication of application : 16.04.1991

(51)Int.Cl.

A61B 5/00

(21)Application number : 01-227992

(71)Applicant : KANEBO LTD

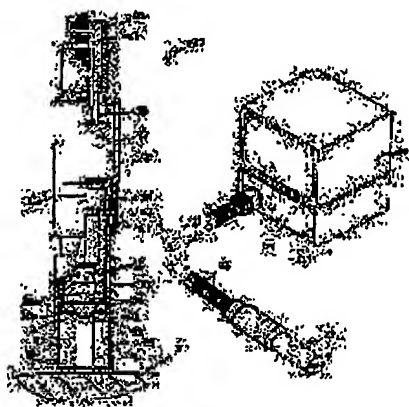
(22)Date of filing : 01.09.1989

(72)Inventor : SHIMAGAMI KAZUNORI

(54) SKIN SURFACE SPREADING DEVICE**(57)Abstract:**

PURPOSE: To obtain a spread image with even delicate irregularity of the skin accurately discriminated by light and darkness by providing a light guide material-made cylindrical body in the upper of a point end opening part of a camera head, which surrounds a surface of the skin, and uniformly irradiating vertical light for the surface of the skin.

CONSTITUTION: A camera head 20 comprises a bottomed cylindrical casing 29 press-attached to a skin surface P, cylindrical casing 31 for constituting a route side and a cylindrical body 30 with the both ends connected to the casings 29, 31, and an opening 28 is provided in the center of a bottom surface part. The point end of the camera head 20 is press-attached to the skin surface of a measured person with a power switch 23 in a main unit part 21 turned on. Light, fed from a light source in the main unit part 21 to reach the point end through inside the cylindrical body 30, is irradiated as shown by an arrow head Q toward the center side from a light emitting surface 30a and reflected as shown by an arrow head R by a reflecting mirror 33 to vertically irradiate the inside of the opening 28. For the skin surface, irradiation illumination is vertically performed, and a shadow is generated by irregularly reflecting vertical light even with the skin surface in slight irregularity. The skin surface is imaged in a TV monitor 22 by displacement with an electric signal processed in a signal processing circuit.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開
 ⑫ 公開特許公報(A) 平3-90128

⑬ Int. Cl.¹
 A 61 B 5/00

識別記号 庁内整理番号
 M 8718-4C

⑭ 公開 平成3年(1991)4月16日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑮ 発明の名称 皮膚表面拡大装置

⑯ 特 願 平1-227992

⑰ 出 願 平1(1989)9月1日

⑱ 発 明 者 島 上 和 則 東京都世田谷区上北沢1丁目20番11号
 ⑲ 出 願 人 健 紡 株 式 会 社 東京都墨田区墨田5丁目17番4号
 ⑳ 代 理 人 弁 理 士 西 藤 征 彦

明 細 書

1. 発明の名称

皮膚表面拡大装置

2. 特許請求の範囲

(1) 先端部を皮膚表面に押し当てて皮膚表面を拡大撮像しこれを電気信号に変換する棒状の撮像ヘッドと、上記撮像ヘッドに照明用の光を与える光源と、上記撮像ヘッドからの電気信号を処理して画像表示信号に変換する画像変換手段と、上記画像表示信号を受けて画像を表示する画像表示手段とを備えた皮膚表面拡大装置であつて、上記撮像ヘッドが、対物レンズを内蔵した棒状体の筒状体と、CCD回路を内蔵し上記筒状体の根元側に外装されてこれを円軸的に受容する外筒ケーシングと、先端端面中央に開口を有し上記筒状体の先端側に外装固定される有底筒状ケーシングと、前記光源からの光を上記筒状体型筒状体の上端面に入光させる光伝送手段とを備え、上記筒状体の下端における光放射面が筒体の中心軸方向に向かつて光を放射するよう形成されているとともに、

上記筒状体の下端開口部内側に、先端側に向かつて先ずばまりの中空円錐台状の反射鏡が取り付けられ、上記筒状体から放射される光が上記反射鏡で反射され端面開口に対し垂直に照射されるようになっていることを特徴とする皮膚表面拡大装置。

(2) 上記有底筒状ケーシングの先端部周囲に、筒体に対し直角方向にフランジ部が設けられている請求項(1)記載の皮膚表面拡大装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、皮膚表面を拡大して画像化することのできる皮膚表面拡大装置に関するものである。

(従来の技術)

人の肌の状態は、その人の年齢、環境、手入れ方法等によつて千差万別で、その人その人に応じた化粧品を使うことが、美容上重要な課題となる。そこで、最近、化粧品販売店の店頭において、客の皮膚表面をTVモニターに大等ししてそのきめ細かさ等を評価することが行われている。

このような皮膚表面拡大装置としては、例えば

特開平3-90128(4)

20内のCCD回路板37に指示信号を与えるロジック46およびドライバー47と、上記CCD回路板37からの画像信号を処理する信号処理回路48と、静止画処理回路49とが設けられている。そして、上記信号処理回路48から出力される処理信号は、TVモニター22に送られて画像化されるようになっている。

この装置を用い、例えばつぎのようにして皮膚表面の拡大画像をTVモニター22に映すことができる。すなわち、まず本体部21の電源スイッチ23をオンにし、撮像ヘッド30の先端を被測定者の皮膚表面に押し当てる。皮膚表面への照明は、本体部21内の光源45から送られる光によつて行われる。この光の伝送経路は、光源45→光ファイバ38→撮像ヘッド20内のサークルラインライト38→筒状体30となる。そして、上記筒状体30内を這つてその先端まで到達した光は、先に述べたように、その光放射面30aから中心側に向かって、第2図に矢印Qで示すように照射したのち、反射鏡33によつて矢印Rで示す

ように反射され、垂直に開口28内を照射する。したがつて、開口28で囲まれた皮膚表面には、上方から垂直に照射照明が行われることとなり、皮膚表面のわずかな凹凸であっても垂直光が乱反射して陰影が生じる。このようにして照らされた皮膚表面は、筒状体30内の2個の対物レンズ34、35を通して拡大され、CCD回路板37によつて解像されて電気信号に置き換えられる。この信号は、ケーブル39を這つて本体部21内に送られ、信号処理回路48(第4図参照)で処理されたのちTVモニター22に画像化される。なお、本体部21には、画像を、動画にするか静止画にするかを選択できるスイッチが設けられており(図示せず)このスイッチにより静止画を選択した場合には、静止画処理回路49が動作してTVモニター22の画像を静止させる。また、画像のピントは、すでに述べたように、撮像ヘッド20の筒状体30を回転させてその突出長さを調整することにより行われる。

なお、先端ケーシング29の先端外壁に、第5

図に示すように、筒体に対し直角方向にフランジ部29aを設けるようにしてもよい。このフランジ部29aは、先端ケーシング29の一部として一体成形でつくるようにしてもよいし、ドーナツ状の樹脂板を別につくつておき、先端ケーシング29の先端部に接着するようにしてもよい。このフランジ部29aを設けると、測定時に皮膚が広い面積で押されるため、開口28に囲まれる皮膚表面が、周囲の押しつけの反動で盛り上がるようなことがない。したがつて、測定面がほぼ平面となり、きれいな拡大画像が得られる。

〔発明の効果〕

以上のように、この発明の皮膚表面拡大装置によれば、皮膚表面を囲む撮像ヘッドの先端開口部上方に導光体製の筒状体が設けられ、その光放射面からの照射光が照射照明となつて垂直に皮膚表面を照らすようになっているため、皮膚の微妙な凹凸まで正確に明確で区別された拡大画像を得ることができる。したがつて、上記明暗の散や分布の仕方等を観察することにより、肌のきめ細か

さを客観的に評価することができる。

4. 図面の簡単な説明

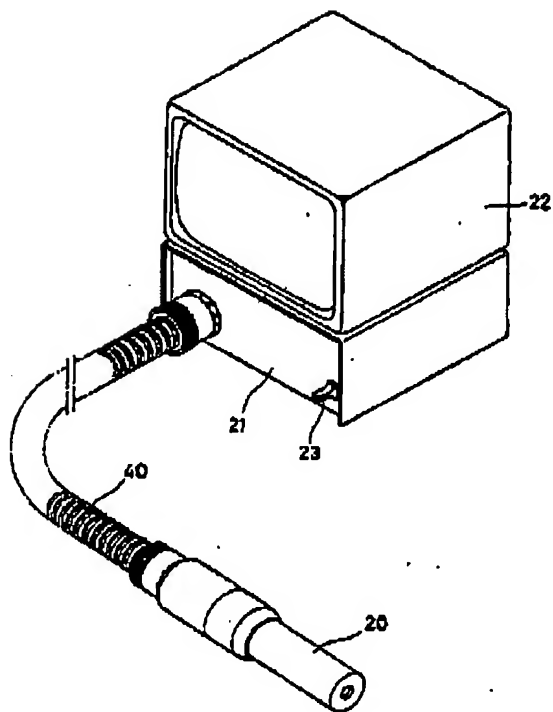
第1図はこの発明の一実施例を示す斜視図、第2図は上記実施例の撮像ヘッドを示す縦断面図、第3図は上記撮像ヘッドの筒状体と根元ケーシングの連結部分の説明図、第4図は上記実施例における光の経路と電気信号の経路を示す構成図、第5図は上記実施例の撮像ヘッドの変形例を示す部分的な縦断面図、第6図は従来例を示す構成図、第7図は他の従来例を示す構成図、第8図は上記他の従来例の撮像ヘッドを示す縦断面図である。

20…撮像ヘッド 21…本体部 22…TVモニター 28…開口 29…先端ケーシング 30…筒状体 30a…光放射面 31…根元ケーシング 33…反射鏡 34、35…対物レンズ 36…サークルラインライト 37…CCD回路板 38…光ファイバ 39…ケーブル

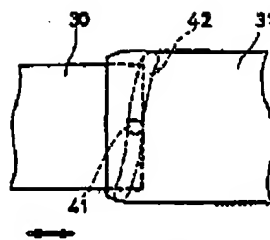
特許出願人 縫 紡 株式会社

代理人 弁理士 西 藤 征 彦

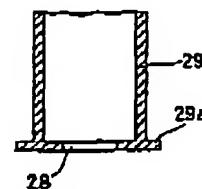
特開平3-90128(5)



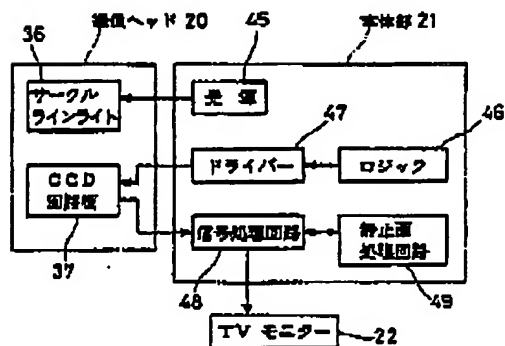
第 1 図



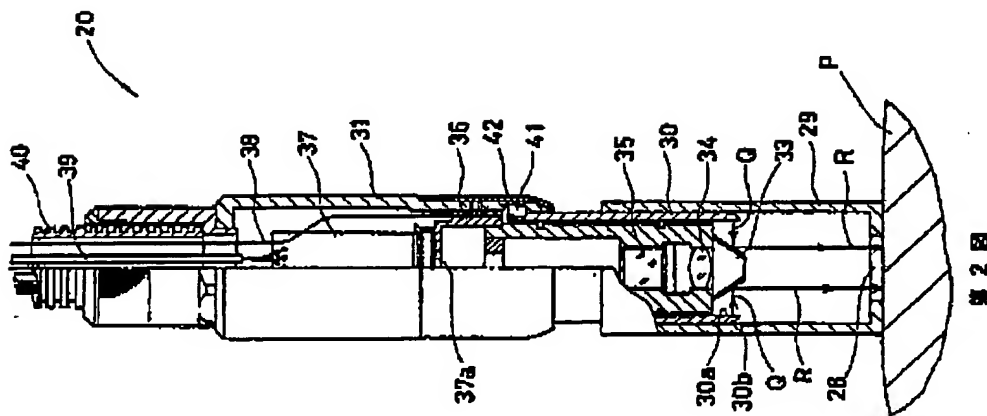
第 3 図



第 5 図

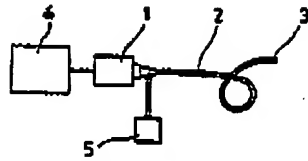


第 4 図

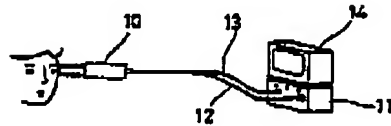


第 2 図

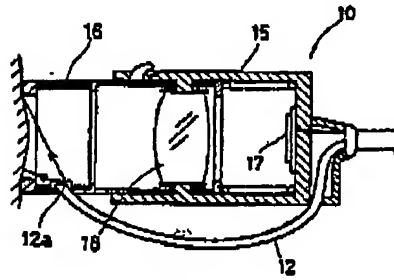
特開平3-90128 (6)



第 6 図



第 7 図



第 8 図